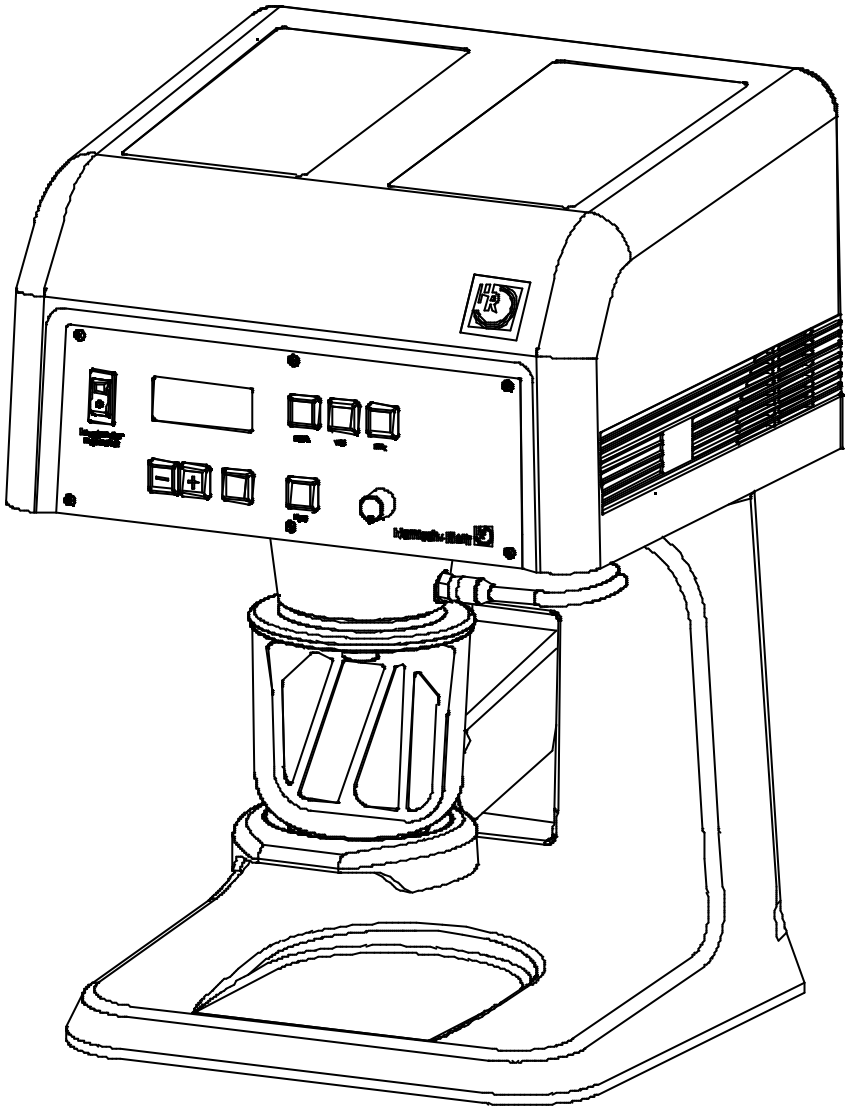


Betriebsanleitung

Bezeichnung der Maschine:	Vakuum-Mischgerät
Maschinen-Typ:	D-VM 18
Maschinen-Nr.:	.....

Für künftige Verwendung aufbewahren!

Verehrter Kunde,

vielen Dank für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Vakuum-Mischgerätes entgegengebracht haben.

Damit Sie viele Jahre Freude an Ihrem Gerät haben, nehmen Sie sich bitte die Zeit, diese Betriebsanleitung, besonders vor der ersten Benützung, sorgfältig zu lesen.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit 2
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 2
1.2 Gefahrenquellen 2
1.3 Zugelassene Bediener 2
1.4 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise in dieser Anleitung 2
2 Auspacken des Vakuum-Mischgerätes 3
3 Inbetriebnahme 3
3.1 Kurzbeschreibung des Gerätes und Identifizierung der Komponenten 3
3.2 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort 5
3.3 Ablauf der Inbetriebnahme 5
4 Bedienung 6
4.1 Standard-Programm 7
4.1.1 Beschreibung der Anzeigen im Display im Standard-Programm 7
4.1.2 Automatisches Anrühren unter Vakuum nach vorgewählter Zeit 7
4.1.3 Einstellen und Speichern der Parameter im Standard-Programm 8
4.1.4 Rühren ohne Vakuum nach Zeitvorgabe 10
4.1.5 Nur Vakuum erzeugen, (z.B. Wässern von Modellen) 11
4.1.5.1 Vakuum ohne Zeitvorgabe erzeugen 11
4.1.5.2 Vakuum mit Zeitvorgabe erzeugen 12
4.1.6 Beliebiger Ablauf manuell 12
4.1.7 Erläuterungen zum Einstellen, bzw. Speichern der Mischzeit 13
4.2 Anwender-Programme 14
4.2.1 Automatisches Anrühren nach individuell erstellten Programmen 14
4.2.2 Erläuterungen zum Aufbau des Anwender-Programms 16
4.2.2.1 Änderung des Legierungsnamen 17
4.2.2.2 Änderung der Parameter in einem Schritt 17
4.2.2.3 Änderung der Programmschrittdauer 17
4.2.2.4 Änderung der Drehrichtung 18
4.2.2.5 Änderung der Drehzahl 19
4.2.2.6 Änderung des Vakuumwertes 19
4.2.3 Aufbau eines kompletten Anwender-Programms 20
5 Reinigen/Wartung 22
5.1 Filtertest 22
5.2 Filterwechsel 22
5.3 Kontaktstift verschmutzt 23
5.4 Sintermetallfilter für Vakuumkontrolle 24
6 Elektrische Absicherung 25
7 Technische Daten 25
8 Bohrplan für Wandbefestigungsplatte (Wandgerät) 26
9 Garantiebedingungen 27
10 EG-Konformitäts-Erklärung 28
11 Anhang 1 29
11.1 Tabelle für Anwender-Programme 29

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Vakuum-Mischgerät D-VM 18 wird in Dentallabors eingesetzt zum Anmischen von Gips und Einbettmassen unter Vakuumbedingungen.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht zulässig!

Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs- u. Wartungsbedingungen müssen eingehalten werden.

Achtung	Das Gerät ist nicht als **medizinisches** Gerät konzipiert! Anwendung am Menschen ist nicht zulässig!

1.2 Gefahrenquellen

- Das Vakuum-Mischgerät ist bei ordnungsgemäßer Benutzung sicher, jedoch besteht bei unsachgemäßer Bedienung oder Handhabung Verletzungsgefahr. Auf keinen Fall das Rührwerk ohne Mischbecher einsetzen, Verletzungsgefahr durch ungeschütztes Rührwerk.
- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten muss das Gerät am Hauptschalter ausgeschaltet und die Verbindung zum Netz unterbrochen werden (Netzstecker ziehen).
- Vor jedem Zugang zur eingebauten Elektrik muss das Gerät vom Netz getrennt werden!

1.3 Zugelassene Bediener

Der Betreiber der Maschine muss dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen und sich vergewissern, dass er sie gelesen und verstanden hat. Erst dann darf der Bediener das Gerät in Betrieb nehmen.

1.4 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise in dieser Anleitung

Hinweis	Weist auf Anwendungstips und andere besonders nützliche Informationen hin.
Achtung	Weist auf eine Bedienung oder Handhabung hin, die bei Nichtbeachtung zu Störungen, Beschädigungen oder auch anderen Problemen führen kann.
Gefahr	**Weist auf gefährliche Situationen hin, die zu Verletzungen führen können.**

2 Auspacken des Vakuum-Mischgerätes

Hinweis	Verpackung und Gerät auf Transportschäden untersuchen und diese sofort dem Spediteur, bzw. Lieferanten melden.

1. Karton auf eine ebene Fläche stellen.

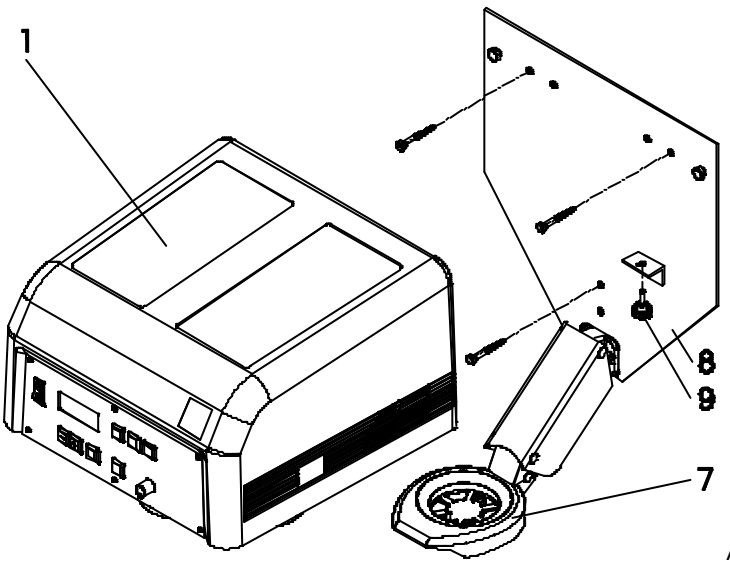
2. Oberes Verpackungsmaterial entfernen.
3. Verpackungsmaterial vom Gerät wegdrücken und so an den unteren Rand des Gerätes greifen.
4. Das Gerät (Gewicht = ca. 28 kg) sollte von 2 Personen aus dem Karton gehoben werden.
5. Überprüfen Sie das Zubehör:
   - Dokumentation
   - Mischbecher 300 ml komplett mit Deckel und Rührwerk.....Nr. 016 00 251
   - evtl. weiteres Zubehör, siehe Lieferschein

3 Inbetriebnahme

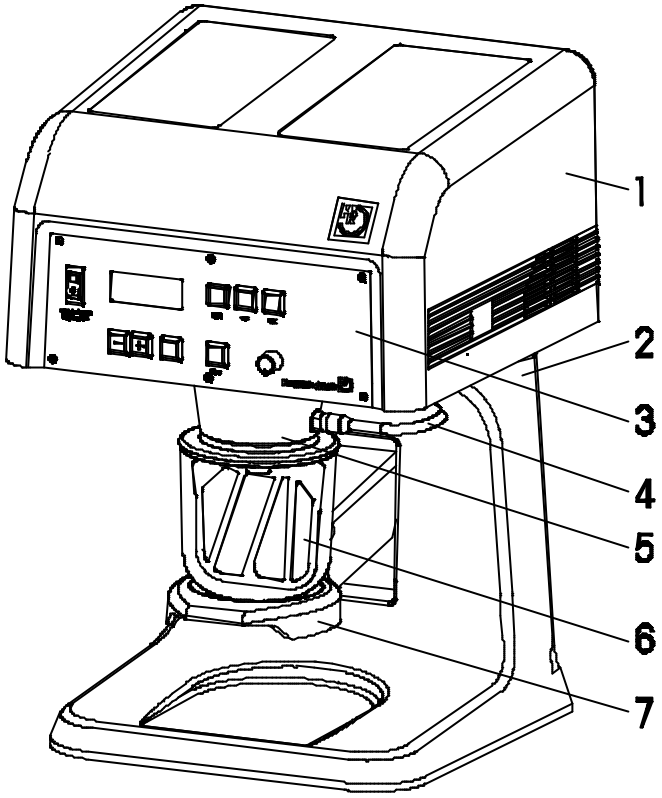
3.1 Kurzbeschreibung des Gerätes und Identifizierung der Komponenten

Das Vakuum-Mischgerät ist mit einem **Standard-** und **11 Anwender-Programmen** ausgestattet. Drei Parameter des Standard-Programms sind individuell einstellbar (Prioritätszeit, Drehzahl des Rührmotors und Vakuumniveau). Einbettmassen und Gipse werden unter optimalen Vakuumbedingungen angemischt. Der durchzugkräftige und robuste Getriebe-Rührmotor, sowie die wartungsfreie Hochleistungs-Doppelkolben-Vakuumpumpe, die schnell ein Vakuum von 970 mbar erzeugt, sind die soliden Herzstücke dieses Gerätes. Der Rührmotor ist gegen Überlast durch einen Überlastschutzschalter abgesichert. Der Hebetisch ist Halterung und Führungseinrichtung für den Mischbecher. Beim Hochheben werden die Rührwerks-Kupplungsteile ineinandergeführt und gekoppelt. Gleichzeitig wird der Mischbecher an die Dichtflächen gedrückt und auch ohne Vakuum gehalten. Der Arbeitsablauf kann automatisch oder manuell abgefahren werden.

Bei Tischgeräten garantiert der schwere Gerätefuß aus Al-Guss gute Standfestigkeit. Das Wandgerät wird von einer stabilen Wandbefestigungsplatte gehalten.



Ausführung: Wandgerät



Ausführung: Tischgerät

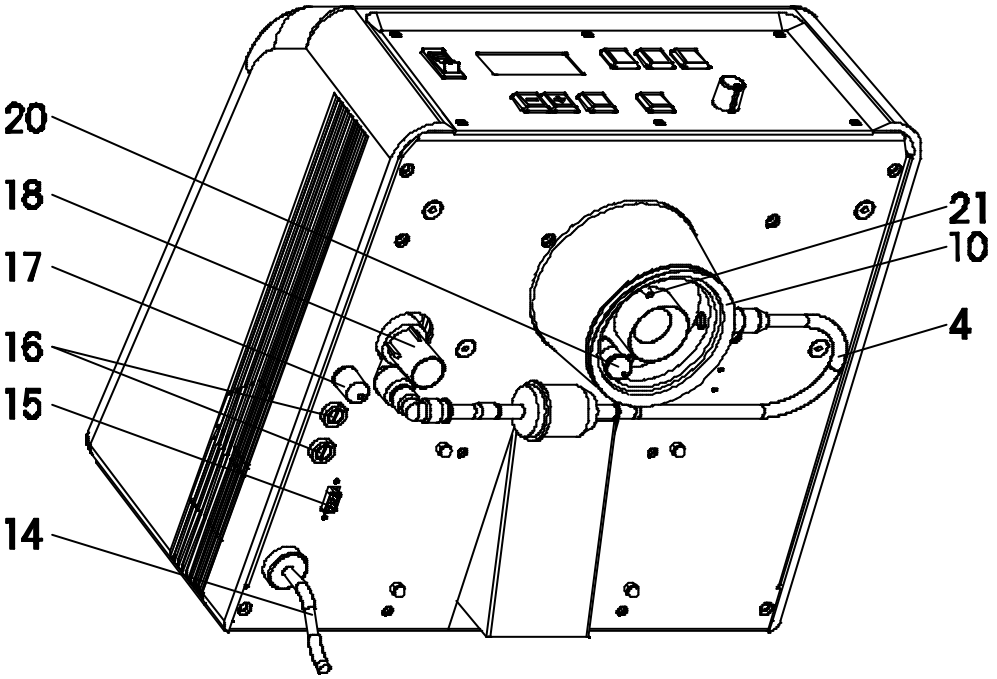


Abb. 1: Basisgerät

1	Gerätehaube	10	Dichtung
2	Gerätefuß (Tischgerät)	14	Netzanschlusskabel
3	Blende	15	Schnittstelle für den PC-Anschluß (RS232)
4	Saugschlauch	16	Sicherungen
5	Flansch	17	Überlastschutzschalter (12A)
6	Mischbecher	18	Feinstfiltergehäuse
7	Hebetisch	20	Kontaktstift
8	Wandbefestigungsplatte (Wandgerät)	21	Sintermetallfilter
9	Sicherungsschraube		

3.2 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Tischgerät:

Die Aufstellfläche muss eben und entsprechend dem Gewicht des Vakuum-Mischgerätes tragfähig und stabil sein.

Wandgerät:

Das Wandgerät wird in eine Wandbefestigungsplatte (8) eingehängt, in welche der Hebetisch (7) zur Aufnahme des Mischbechers (6) integriert ist. Zur Befestigung dieser Platte an einer entsprechend stabilen, tragfähigen und ebenen Wand muss fachgerechtes Befestigungsmaterial (Dübel, Schrauben oder ähnliches) verwendet werden. Nach dem Einhängen des Gerätes muss die Sicherungsschraube (9) eingedreht werden.

Das Gerät ist in staubfreier Umgebung aufzustellen. Wegen der Be- und Entlüftung muss die linke und rechte Seite bis ca. 5 cm frei bleiben.

Das Gerät ist nicht zur Verwendung in Räumen geeignet, in denen besondere Bedingungen vorherrschen (z.B. korrosive oder explosionsfähige Atmosphäre).

Es dürfen keine Fremdkörper durch die Belüftungsöffnungen in das Gerät eingeführt werden.

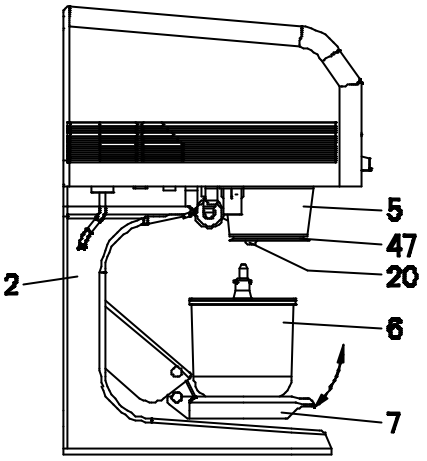


Abb. 3: Tischgerät

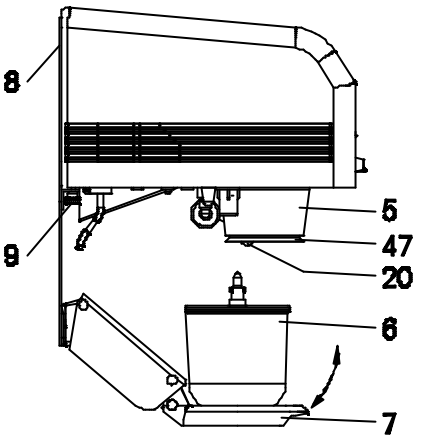


Abb. 3: Wandgerät

3.3 Ablauf der Inbetriebnahme

Achtung	An der Rückseite des Gerätes befindet sich eine rot lackierte Transportsicherungs-Platte, die vor Inbetriebnahme entfernt werden muss! **(Bitte für evtl. späteren Transport aufbewahren)**

1. Transportsicherungs-Platte durch Herausdrehen der drei Innensechskant-Schrauben M6 (SW 5 mm) entfernen und aufbewahren.
2. Gerät an das Netz (230 V/50 Hz) anschließen.
3. Hauptschalter (30) einschalten; Kontrolleuchte leuchtet grün, siehe Abb. 6 Seite 6.

Hinweis

Mit dem Einschalten des Gerätes wird im Display (31) folgendes angezeigt:

- **Im Standard-Programm Modus:**

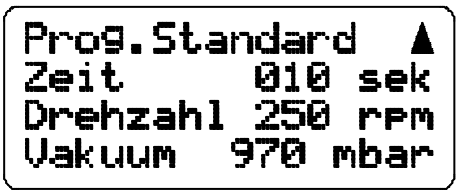


Abb. 4: Anzeige im Display beim Standard-Programm Modus

- Name des Programmes ➔ **Standard** s
- Prioritätszeit..... ➔ ab Werk auf 10 Sekunden eingestellt
- Drehzahl..... ➔ ab Werk auf 250 min^{-1} eingestellt
- Vakuum ..... ➔ ab Werk auf 970 mbar eingestellt

- **Im Anwender-Programm Modus:**

  Es gibt 11 Anwender-Programme, deren Abläufe individuell nach Wunsch aufgebaut sein können.

  Im Display werden die Parameter des ersten Programmschrittes angezeigt:

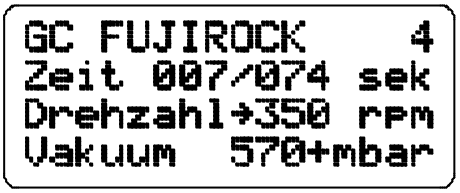


Abb. 5: Anzeige im Display beim Anwender-Programm Modus

- Name der Legierung ..... ➔ z.B. GC Fujirock
- Programmnummer..... ➔ 4
- Ablaufzeit des ersten Schrittes .... ➔ 7 sek.
- Gesamtdauer des Programms... ➔ 74 sek.
- Drehrichtung..... ➔ in Form eines Pfeils (links oder rechts)
- Drehzahl..... ➔ z.B. 350 min^{-1}
- Vakuum ..... ➔ z.B. 570 mbar

4 Bedienung

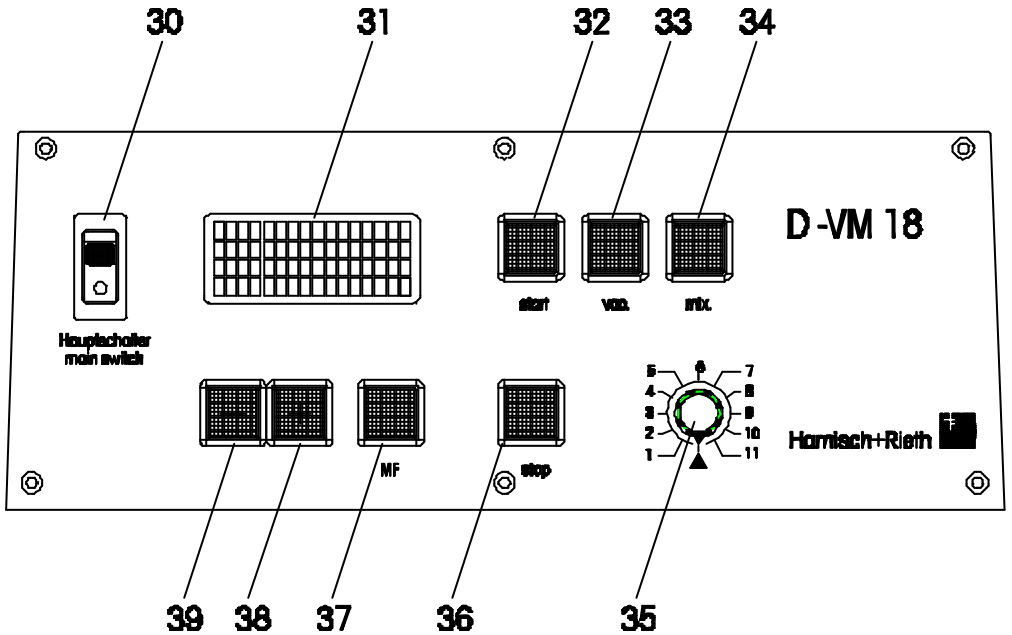


Abb. 6: Blende

30	Hauptschalter	35	Programmwahlschalter
31	Display	36	„Stop“-Taste
32	„Start“-Taste	37	„MF“-Mulitifunktions-Taste
33	„Vac“-Taste	38	„+“-Taste
34	„Mix“-Taste	39	„-“-Taste

4.1 Standard-Programm

4.1.1 Beschreibung der Anzeigen im Display im Standard-Programm

1. Gerät einschalten.
2. Programmwahlschalter auf s stellen.

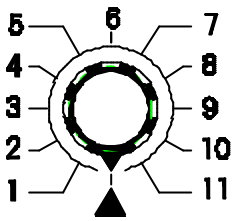


Abb. 7: Programmwahlschalter

3. Parameter, die im Display angezeigt werden.

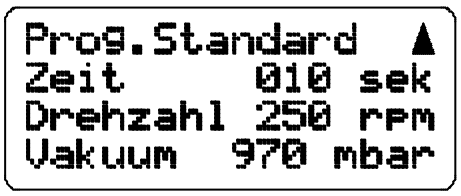


Abb. 8: Anzeige im Display im Standard-Programm Modus

Parameterart	Parameterwert
Zeit (Prioritätszeit)	10 Sekunden
Absaugzeit	10 Sekunden
Handzeit	20 Sekunden
Drehzahl	250 min^{-1}
Vakuum	970 mbar
Sprachen	deutsch

4.1.2 Automatisches Anrühren unter Vakuum nach vorgewählter Zeit

(siehe Abb. 1 Seite 4 und Abb. 6 Seite 6)

1. Programmwahlschalter auf „s“ stellen, im Display erscheint „**Standard** s“
2. Die gewünschte Mischzeit (Vorgabezeit) wird mit der Taste „+“ oder „-“ eingestellt, sofern nicht mit Prioritätszeit gearbeitet werden soll, siehe hierzu Abschnitt „4.1.3“.
3. Vormischen der anzurührenden Einbettmasse oder des Gipses im Mischbecher von Hand, unter Beachtung der „max.“ Gemischmarkierung. Das Pulver sollte so mit Wasser vermengt sein, dass es beim Anlaufen des Rührwerkes nicht hochgewirbelt werden kann.
4. „Start“-Taste (32) drücken.

   Das Gerät ist jetzt startbereit. Erst wenn der Mischbecher (6) mit dem Hebetisch hochgefahren wird, gegen die Dichtfläche (10) drückt und so den sich dort befindlichen Kontaktstift (20) betätigt, läuft das Gerät in Automatik an.

   Ablauf des Standard-Programmes:

   1. Displayanzeige (31) zählt im Sekundentakt rückwärts, Vakuumpumpe arbeitet, Vakuum steigt rasch an. Der Mischbecher wird jetzt zusätzlich durch das Vakuum festgehalten.
   2. Beim Erreichen von ca. 70% des eingestellten Vakuums im Mischbecher schaltet sich das Rührwerk dazu und der Timer startet.
   3. Beim Erreichen der Zeitstellung „000“ im Display (31) schaltet das Rührwerk ab und im Gerät ertönt 3 sec. lang ein Signalton.
   4. Die Vakuumpumpe hält das Vakuum aufrecht. Erst durch Drücken der „Stop“-Taste (36) wird die Vakuumpumpe abgeschaltet, was gleichzeitig ein dosiertes Fluten des Mischbechers einleitet.

   Im Display (31) wird wieder die Vorgabezeit angezeigt.
5. Sobald der Druck am Manometer wieder „0“ bar anzeigt, darf der Hebetisch (7) mit Mischbecher (6) von Hand bis zum Anschlag abgesenkt werden.
6. Rührwerk abnehmen. Das Gemisch ist verarbeitungsbereit.

4.1.3 Einstellen und Speichern der Parameter im Standard-Programm

Hinweis	Programmwahlschalter auf s stellen, im Display erscheint „**Prog. Standard** s“.

1. „MF“-Taste (37) **einmal drücken**, im Display erscheint „**Prioritätszeit**“.

Hinweis	Im Display wird zur Information angezeigt: – „**weiter**“ d.h. nach erneutem Betätigen der **„MF“-Taste** werden andere zu ändernde Parameter angezeigt. – „**zurück**“ d.h. nach Betätigen der **„Stop“-Taste** werden die evtl. vorgenommenen Parameteränderungen gespeichert und Gerät wechselt ins Arbeitsmenü und ist startbreit.

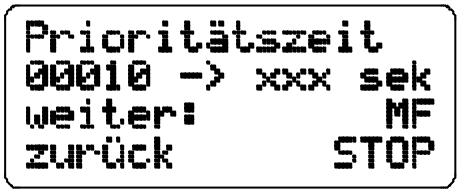


Abb. 9: Anzeige im Display beim Einstellen der Prioritätszeit

Mit Betätigen der Tasten „+“ oder „-“ die gewünschte Prioritätszeit einstellen.

Hinweis	Die Prioritätszeit ist ab Werk auf 10 Sekunden eingestellt.

2. „MF“-Taste zum **zweiten Mal drücken**, im Display erscheint „**Absaugzeit**“.

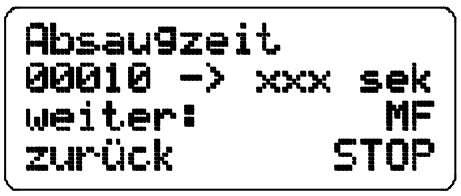


Abb. 10: Anzeige im Display beim Einstellen der Absaugzeit

Hinweis	Die Absaugzeit ist ab Werk auf 10 Sekunden eingestellt. **Die Absaugzeit darf nicht verändert werden, da sie zur Filterverschmutzungsgrad-Prüfung verwendet wird.**

3. „MF“-Taste zum **dritten Mal drücken**, im Display erscheint „**Handzeit**“, siehe Abschnitt 4.1.4.

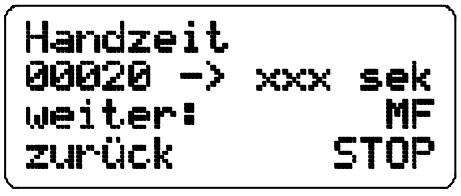


Abb. 11: Anzeige im Display beim Einstellen der Handzeit

Mit Betätigen der Tasten „+“ oder „-“ die gewünschte Handzeit einstellen.

Hinweis	Die Handzeit ist ab Werk auf 20 Sekunden eingestellt. Die Einstellung der Handzeit ist erforderlich bei Rühren ohne Vakuum nach Zeitvorgabe.

4. „MF“-Taste zum **vierten Mal drücken**, im Display erscheint „**Drehzahl**“.

Abb. 12: Anzeige im Display beim Einstellen der Drehzahl

Mit Betätigen der Tasten „+“ oder „-“ die gewünschte Drehzahl einstellen.

Hinweis Die Drehzahl ist ab Werk auf 250 min^{-1} eingestellt.

5. „MF“-Taste zum **fünften Mal drücken**, im Display erscheint „**Vakuum**“.

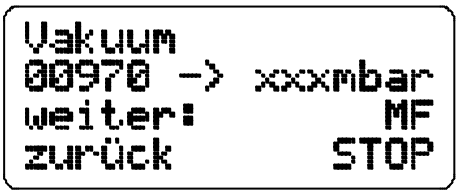


Abb. 13: Anzeige im Display beim Einstellen des Vakuums

Mit Betätigen der Tasten „+“ oder „-“ das gewünschte Vakuum einstellen.

Hinweis Das Vakuum ist ab Werk auf 970 mbar eingestellt.

6. „MF“-Taste zum **sechsten Mal drücken** um die Sprache einzustellen, im Display erscheint:

„**1-D**	**2-E**	**3-F**	**4-S**“
deutsch	englisch	französisch	spanisch

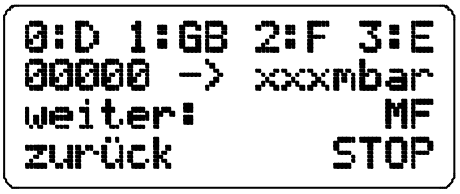


Abb. 14: Anzeige im Display beim Einstellen der Sprache

Mit Betätigen der Tasten „+“ oder „-“ die gewünschte Sprache einstellen.

7. Taste Stop drücken um Einstellungen zu speichern und den Einstellmodus zu beenden.

Hinweis Sollte nur ein Parameter geändert werden, dann die „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Parameter im Display erscheint. Nach vorgenommener Einstellung, mittels den Tasten „+“ oder „-“, die Taste Stop drücken um die Parameter zu speichern und den Einstellmodus zu beenden.

4.1.4 Rühren ohne Vakuum nach Zeitvorgabe

(siehe Abb. 1 Seite 4, Abb. 6 Seite 6)

Hinweis	Parameter, die beim Rühren ohne Vakuum erforderlich sind, werden nur im Standard-Programm (Wahlschalterstellung s) vorgenommen.

1. Vormischen der anzurührenden Einbettmasse oder des Gipses im Mischbecher von Hand, unter Beachtung der „max." Gemischmarkierung. Das Pulver sollte so mit Wasser vermengt sein, dass es beim Anlaufen des Rührwerkes nicht hochgewirbelt werden kann.
2. „Mix"-Taste (34) drücken, im Display (31) wird angezeigt:

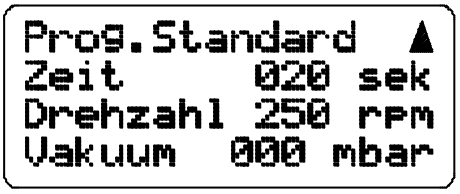


Abb. 15: Anzeige im Display

- Rührzeit..... ➔ ab Werk auf 20 Sekunden eingestellt.
- Drehzahl ..... ➔ ab Werk auf 250 min^{-1} eingestellt.
- Vakuum..... ➔ 000

Hinweis	Voraussetzung ist, dass der Wahlschalter auf σ gestellt ist. **Änderung der Rührzeit:** (siehe Abb. 11 Seite 8) „MF"-Taste so oft drücken bis im Display „**Handzeit**" angezeigt wird Mit Betätigen der Tasten „+" oder „-" die gewünschte Hand-Rührzeit einstellen. **Änderung der Drehzahl:** (siehe Abb. 12 Seite 9) „MF"-Taste so oft drücken bis im Display „**Drehzahl**" angezeigt wird Mit Betätigen der Tasten „+" oder „-" die gewünschte Drehzahl einstellen. Taste Stop drücken, um Einstellungen zu speichern und den Einstellmodus zu beenden

Hinweis	Ist die Drehzahl neu eingestellt worden, so bleibt der Wert auch im Standard-Programm erhalten, bei Ablauf des Programms nach Drücken der „Start"-Taste.

3. Mischbecher (6) mit aufgesetztem Rührwerk auf den Hebetisch (7) stellen. Hebetisch von Hand hochfahren und **angedrückt halten**. Das Rührwerk ist eingekuppelt. Das Rührwerk wird eingeschaltet und der Timer startet.
4. Während der Timer läuft, kann man beliebig oft durch Drücken der „Mix"-Taste (34) das Rührwerk aus- und einschalten.
   Beim unterbrochenen Rühren wird im Display die Drehzahlanzeige auf „000 rpm" gestellt.
5. Beim Erreichen der Timerstellung „000" schaltet das Rührwerk ab und im Gerät ertönt 3 sec. lang ein Signalton.
6. Hebetisch (7) nach unten bewegen. Rührwerk abnehmen. Das Gemisch ist verarbeitungsbereit.

Hinweis	- Nach Erreichen der Zeit „000" im Display (31) ist der Kontaktstift (20) außer Funktion (deaktiviert). - Durch Drücken der „Stop"-Taste (36) oder Taste Mix wird der Kontaktstift (20) aktiviert.

4.1.5 Nur Vakuum erzeugen, (z.B. Wässern von Modellen)

Zum Wässern von Modellen den Becher mit Sonderdeckel ohne Rührwerk verwenden!

- Sonderdeckel für 300 ml Becher..... Bestell-Nr.: 32034
- Sonderdeckel für 600 ml Becher..... Bestell-Nr.: 32035
- Sonderdeckel für 1000 ml Becher..... Bestell-Nr.: 32039

4.1.5.1 Vakuum ohne Zeitvorgabe erzeugen

(siehe Abb. 1 Seite 4 und Abb. 6 Seite 6)

1. „Vac“-Taste (33) drücken.

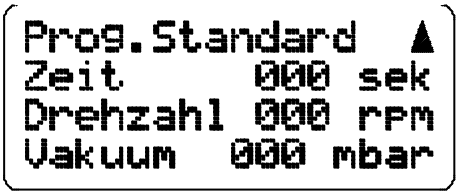


Abb. 16: Anzeige im Display

2. Erst wenn der Mischbecher (6) gegen die Dichtfläche (10) gedrückt wird und damit gleichzeitig den sich dort befindlichen Kontaktstift (20) betätigt, läuft die Vakuumpumpe an.
3. Standardmäßig wird das Vakuum ohne Zeitbegrenzung erzeugt.
   - Im Display (31) wird die Timerstellung „000“ angezeigt. Das bedeutet, die Vakuumpumpe läuft im Dauerbetrieb (manueller Betrieb).
   - Vakuumpumpe wird durch erneutes Drücken der „Vac“-Taste (33) ein- und ausgeschaltet.
4. Das Gerät erzeugt ein Vakuum wie es im Standard-Programm eingestellt ist.

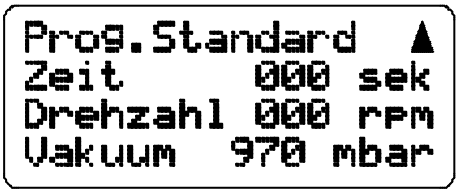


Abb. 17: Anzeige im Display

5. Nach Betätigen der Taste „Vac“ oder „Stop“ wird das Vakuum bis auf 0 bar abgebaut und erst danach darf der Hebetisch (7) mit Mischbecher (6) von Hand bis zum Anschlag abgesenkt werden.

4.1.5.2 Vakuum mit Zeitvorgabe erzeugen

(siehe Abb. 1 Seite 4 und Abb. 6 Seite 6)

1. „Vac“-Taste (33) drücken.
2. Ist eine bestimmte Vakuumzeit erforderlich, so kann diese mit der Taste „+“ oder „-“ eingestellt werden.

Hinweis

Durch kurzes Betätigen der Taste „+“ oder „-“ verändert sich die Anzeige im 1-er Schritt. Bei längerem Drücken ändert sich die Anzeige im Schnellgang.

3. Die max. einstellbare Zeit beträgt 999 sec.

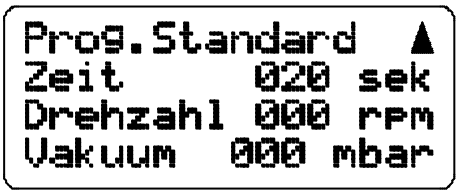


Abb. 18: Anzeige im Display

4. Erst wenn der Mischbecher (6) gegen die Dichtfläche (10) gedrückt wird und damit gleichzeitig den sich dort befindlichen Kontaktstift (20) betätigt, läuft die Vakuumpumpe an.
5. Nach einer kurzen Verzögerungszeit startet der Timer automatisch, wobei die Displayanzeige (31) im Sekundentakt rückwärts zählt.
6. Beim Erreichen der Timerstellung „000“ ertönt 3 sek. lang ein Signalton. Die Vakuumpumpe bleibt weiter im Betrieb (die LED in der Taste „Vac“ (33) bleibt an).
7. Vakuumpumpe wird über die „Stop“- (36) bzw. „Vac“-Taste (33) abgeschaltet.
8. Sobald die Displayanzeige den Wert „000 mbar“ anzeigt darf der Hebetisch (7) mit Mischbecher (6) von Hand bis zum Anschlag abgesenkt werden.

4.1.6 Beliebiger Ablauf manuell

(siehe Abb. 6 Seite 6)

Die Arbeitsabläufe Vakuum und Mixen können in beliebiger Folge gewählt werden.

- Mit den Tasten „Vac“ (33) und „Mix“ (34) können die jeweiligen Funktionen in allen vier Kombinationen dazu - bzw. abgeschaltet werden. Die Funktion der „Start“-Taste (32) wird hierbei blockiert.
- Beim Drücken einer Taste wird die LED-Beleuchtung in der Taste betätigt und beim Loslassen die Funktion ausgelöst.
- Im Automatikbetrieb ist nach Betätigen der „Start“-Taste (32) die Funktion der „Vac“-Taste (33) und „Mix“-Taste (34) blockiert. Durch Betätigen der „Stop“-Taste (36) werden alle Funktionen abgeschaltet.

4.1.7 Erläuterungen zum Einstellen, bzw. Speichern der Mischzeit

(siehe Abb. 6 Seite 6)

1. Das Gerät ist ab Werk so programmiert, dass bei Inbetriebnahme (Einschalten des Hauptschalters (30)) im Display (31) die Zahl 10 sek angezeigt wird, d.h. die Mischdauer wird bei Programmablauf 10 sek dauern. Diese eingespeicherte Mischzeit ist die Prioritätszeit.
2. Soll mit einer von der Prioritätszeit abweichenden Mischzeit gearbeitet werden, so wird diese durch Drücken der Tasten „+“ oder „-“ entsprechend verändert. Die so abgeänderte Mischzeit nennt man die Vorgabezeit. Diese Vorgabezeit bleibt, sofern sie nicht wieder abgeändert wird, für die folgenden Mischvorgänge erhalten, bis das Gerät mit dem Hauptschalter (30) abgeschaltet wird. Beim erneuten Einschalten des Gerätes wird wieder die eingespeicherte Prioritätszeit angezeigt, d.h. bei Programmablauf wird die Mischdauer 10 sec. (ab Werk eingestellt) betragen.
3. Während eines sich abwickelnden Arbeitsablaufes („Rühren“, siehe Abschnitt „4.1.2“ und „4.1.4“ oder „Vakuum mit Zeitvorgabe erzeugen“, siehe Abschnitt „4.1.5.2“) kann die Restlaufzeit, d.h. die noch verbleibende Zeit eines Arbeitsablaufes, durch Drücken der Taste „+“ oder „-“ verändert werden. Beim Drücken der Taste „+“ oder „-“ wird die Zeitanzeige im Display (31) angehalten. Die interne elektronische Zeituhr läuft dabei im Hintergrund weiter. Die Zeit, die zum Verändern der Restlaufzeit gebraucht wurde, wird von der neuen Restlaufzeit automatisch subtrahiert und im Display (31) übersprungen. Eine Restlaufzeit-Änderung gilt nur für den laufenden Arbeitsablauf, d.h. sie wird nicht gespeichert.
4. **Änderung und Speicherung der Prioritätszeit** (siehe Abb. 9 Seite 8)**:**
   - Programmwahlschalter auf s stellen
   - „MF“-Taste einmal drücken. In der ersten Zeile des Displays (31) erscheint „**Prioritätszeit**“

Hinweis	Prioritätszeit ist ab Werk auf 10 Sekunden eingestellt.

   - Mit Betätigen der Tasten „+“ oder „-“ die gewünschte Prioritätszeit einstellen.
   - „Stop“-Taste drücken, um die neue Prioritätszeit zu speichern und um den Einstellmodus zu beenden

Hinweis	Es kann auch jederzeit wieder mit einer von der Prioritätszeit abweichenden Zeit gearbeitet werden, mit der sogenannten Vorgabezeit, siehe oben unter Punkt 2.

5. **Einstellen der Mischzeit bei Handbedienung** (siehe Abb. 11 Seite 8)**:**
   - Programmwahlschalter auf s stellen
   - „MF“-Taste so oft drücken bis in der ersten Zeile des Displays (31) „**Handzeit**“ erscheint

Hinweis	Handzeit ist ab Werk auf 20 Sekunden eingestellt.

   - Mit Betätigen der Tasten „+“ oder „-“ die gewünschte Mischdauer einstellen.
   - „Stop“-Taste drücken, um die neue Handzeit zu speichern und um den Einstellmodus zu beenden

Hinweis	Die abgespeicherte Prioritätszeit und Handzeit bleibt gespeichert, auch bei ausgeschaltetem Gerät oder Stromausfall.

6. Die max. einstellbare Zeit beträgt 999 Sekunden.

Hinweis	Es ist nicht notwendig alle Parameter zu ändern. Nach Änderung z.B. eines Parameters und Betätigen der „Stop“-Taste werden alle anderen Parameter beibehalten.

4.2 Anwender-Programme

Hinweis	Die Anwender-Programme 1-11 werden mit dem Programmwahlschalter ausgewählt. Mit der „Start“-Taste wird das Anwender-Programm gestartet und mit der „Stop“-Taste beendet bzw. abgebrochen. Ist ein Anwender-Programm ausgewählt, so reagieren die Tasten „Vac“ und „Mix“ nicht und haben keine Funktion.

4.2.1 Automatisches Anrühren nach individuell erstellten Programmen

1. Programmwahlschalter auf gewünschte Programmnummer (Nr. 1-11) stellen.

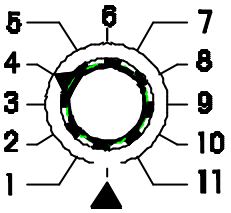


Abb. 19: Programmwahlschalter auf Anwender-Programm Nr. 4 gestellt

2. Vormischen der anzurührenden Einbettmasse oder des Gipses im Mischbecher von Hand, unter Beachtung der „max.“ Gemischmarkierung. Das Pulver sollte so mit Wasser vermengt sein, dass es beim Anlaufen des Rührwerkes nicht hochgewirbelt werden kann.
3. „Start“-Taste (32) drücken.

   Das Gerät ist jetzt startbereit. Erst wenn der Mischbecher (6) mit dem Hebetisch hochgefahren wird, gegen die Dichtfläche (10) drückt und so den sich dort befindlichen Kontaktstift (20) betätigt, übernimmt das Programm den Ablauf aller Funktionen, wie unten beschrieben.

Ablauf des Anwender-Programms:

Nach Auswahl des Anwender-Programms und Einschalten des Gerätes, werden im Display die Parameter des ersten Schrittes und die Gesamtdauer des ausgewählten Anwender-Programms angezeigt.

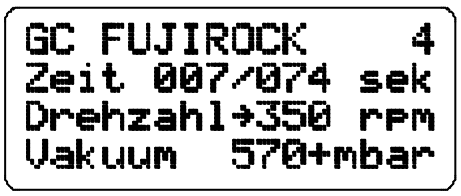


Abb. 20: Display vor Ablauf des Programms

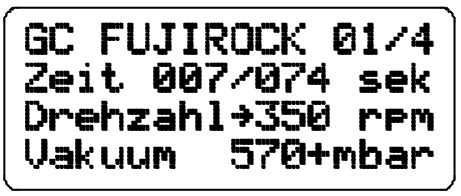


Abb. 21: Display z.B. beim Ablauf des ersten Schrittes

Zeile 1: Name der Legierung, Programmnummer

Zeile 2: Rührzeit des 1-ten Schrittes 7 sek (max. 254 Sekunden) und Gesamtdauer des Programms 74 sek (max. 999 Sekunden)

Zeile 3: Drehrichtung (← bzw. →), Drehzahl 0 (Null) rpm oder einstellbar von 100-600 rpm

Zeile 4: Vakuum 0 (Null) mbar oder einstellbar von 150-970 mbar

Erläuterung zu Zeile 1:

Sofort nach dem Beginn des Programmablaufes wird außer dem Legierungsnamen auf der rechten Seite die Schrittnummer und die Nummer des gewählten Programms angezeigt.

Erläuterung zu Zeile 2:

Die Displayanzeige informiert über den Zeitablauf des jeweiligen Schrittes und gleichzeitig über die Gesamtzeit des gesamten Programmes.

– Beim Erreichen der **Schrittzeit „000“** (die eingestellte Schrittdauer ist abgelaufen) wird automatisch der nächste Programmschritt aktiviert
– Beim Erreichen der **Gesamtzeit „000“** (die Gesamtprogrammdauer ist abgelaufen) schaltet das Rührwerk ab und es ertönt 3 Sekunden lang ein Signalton.
– Die Vakuumpumpe hält jedoch das Vakuum in Höhe des im letzten Programmschrittes eingestellten Vakuums aufrecht, siehe Abb. 22 Seite 15.

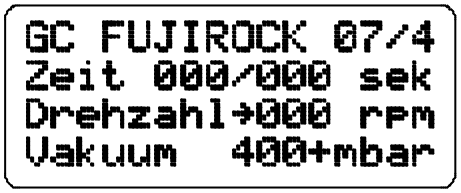


Abb. 22: Anzeige im Display nach Beendigung des Gesamtprogramms

– Durch Drücken der „Stop“-Taste (36) wird die Pumpe abgeschaltet, was gleichzeitig ein dosiertes Fluten des Mischbechers einleitet.
– Im Display werden wieder die Einstellungen des ersten Programmschrittes angezeigt.

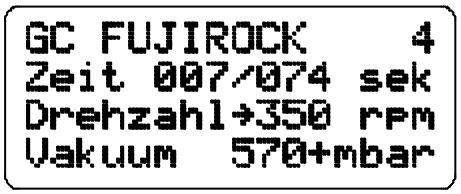


Abb. 23: Anzeige im Display vor Betätigung der „Start“-Taste

Erläuterung zu Zeile 3:

Es wird jeweils zum ablaufenden Programmschritt die zugeordnete Drehrichtung (z.B. rechts →) und die Drehzahl (z.B. 350 rpm) angezeigt.

Abb. 24: Anzeige im Display

Erläuterung zu Zeile 4:

Es wird jeweils zum ablaufenden Programmschritt das zugeordnete Vakuum (z.B. 570 mbar) angezeigt.

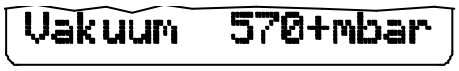


Abb. 25: Anzeige im Display

4.2.2 Erläuterungen zum Aufbau des Anwender-Programms

1 **Legierungsname:**					
Schritt-Nr. 2	**Schrittdauer** 3 sek.	**Drehrichtung** 4 ← links → rechts	**Drehzahl** 5 rpm (min^{-1})	**Vakuum** 6 mbar	**Anmerkungen**
1	6	←	350	570	
2	10	→	250	250	
3	7	→	0	600	
4	8	←	400	0	
5	12	→	200	970	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
16	255				**Programmende**

Tabelle 1: Ein Anwender-Programm kann aus max. 15 Schritten bestehen.

Hinweis

Ist der Programmwahlschalter auf eine gewünschte Programmnummer gestellt (1-11), so ist es möglich mit Betätigen der „MF“-Taste die einzelnen Schritte des Programms abzufragen.

1 **Legierungsname: GC Fujirock**.....					
Schritt-Nr. 2	**Schrittdauer** 3 sek.	**Drehrichtung** 4 ← links → rechts	**Drehzahl** 5 rpm (min^{-1})	**Vakuum** 6 mbar	**Anmerkungen**
1	7	→	350	570	
2	10	←	250	250	
3	7	→	0	600	
4	8	←	400	0	
5	12	→	200	970	
6	8	←	500	970	
7	10	←	200	400	
8	255				die Zahl **255** bedeutet **Programmende**
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
16	255				

Tabelle 2: Beispiel für ein Programm mit 7 Schritten

4.2.2.1 Änderung des Legierungsnamen

Hinweis	Der Legierungsname kann maximal 11 Zeichen lang sein.

1. Mit Programmwahlschalter das Programm auswählen, das geändert werden soll.
2. „MF“-Taste einmal drücken (damit ist der Anzeigemodus aufgerufen)
3. Taste „+“ und danach innerhalb 1 Sekunde Taste „MF“ drücken:
   - Der blinkende Cursor belegt den Platz des ersten Zeichens
4. Taste „+“ oder „-“ drücken um das gewünschte Zeichen in der unten aufgeführten Tabelle auszuwählen.

Hinweis	Die Taste „+“ erhöht das angezeigte Zeichen z.B. macht aus „E“ ein „F“. Die Taste „-“ reduziert das angezeigte Zeichen z.B. macht aus „E“ ein „D“.

	!	“	#	$	%	&	‘	(	)	*	+	,	-	.
/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=
>	?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	

Tabelle 3: Buchstaben- und Zeichenreihenfolge

5. „MF“-Taste drücken um den Cursor auf die nächste Stelle zu verschieben, um das folgende Zeichen zu ändern.
6. Punkt 4 und 5 solange wiederholen bis der Name vollständig aufgebaut ist.
7. Nach vollständigem Aufbau des Legierungsnamen (muss nicht 11 Zeichen beinhalten) muss die „MF“-Taste solange gedrückt werden bis die 12. Stelle erreicht ist. Mit Erreichen der 12. Stelle führt das Gerät automatisch einen Warmstart durch.
8. Gerät ist startbereit.

4.2.2.2 Änderung der Parameter in einem Schritt

Hinweis	Ein Programm kann aus maximal 15 Programmschritten bestehen.

1. Mit Programmwahlschalter das Programm auswählen, das geändert werden soll.
2. „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt angezeigt wird.
3. Änderung der Parameter im gewählten Programmschritt werden im folgendem beschrieben.

4.2.2.3 Änderung der Programmschrittdauer

Hinweis	Die Zeitdauer einer Funktion kann maximal 254 Sekunden betragen. Wird die Zeitdauer von 255 Sekunden gewählt, bedeutet dies ein Abbruch oder Ende des Programms ab dem aktuellen Schritt.

1. Mit Programmwahlschalter das Programm auswählen, das geändert werden soll.
2. „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt (z.B. 01) angezeigt wird.

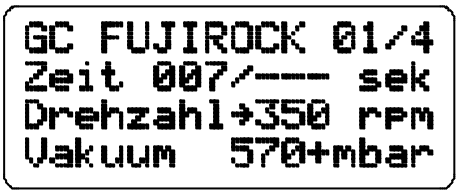


Abb. 26: Anzeige im Display

3. Taste „+“ bzw. „- “ drücken:
   – Der blinkende Cursor springt auf die Position der zu ändernden Zeit.
4. Taste „+“ oder „-“ drücken um den gewünschten Zeitwert einzustellen.
5. „MF“-Taste so oft drücken bis Vakuumwert durch den Cursor hervorgehoben wird.
6. „MF“-Taste danach einmal drücken. Der Einstellmodus des gewählten Programmschrittes wird verlassen.
7. Sollte die Programmschrittdauer in einem anderen Programmschritt geändert werden, „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt angezeigt wird. Weiter verfahren wie ab Punkt 3 beschrieben.
8. „Stop“-Taste drücken. Das Gerät führt automatisch einen Warmstart durch.
9. Gerät ist startbereit.

Hinweis	Nach dem Warmstart werden im Display alle Parameter des ersten Programmschrittes des gewählten Programms angezeigt.

4.2.2.4 Änderung der Drehrichtung

1. Mit Programmwahlschalter das Programm auswählen, das geändert werden soll.
2. „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt angezeigt wird.
3. Taste „+“ bzw. „- “ drücken:
   - Den blinkenden Cursor auf die Position der Programmschrittdauer setzen.
4. „MF“-Taste erneut 1x drücken, um den blinkenden Cursor auf den Drehrichtungspfeil zu positionieren.
5. Taste „+“ oder „“ drücken um die gewünschte Drehrichtung (rechts → oder links ←) einzustellen.

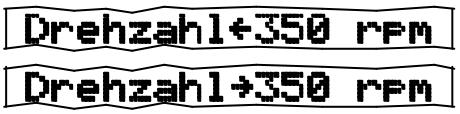


Abb. 27: Anzeige im Display

6. „MF“-Taste so oft drücken bis Vakuumwert durch den Cursor hervorgehoben wird.
7. „MF“-Taste danach einmal drücken. Der Einstellmodus des gewählten Programmschrittes wird verlassen.
8. Sollte die Drehrichtung in einem anderen Programmschritt geändert werden, „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt angezeigt wird. Weiter verfahren wie ab Punkt 3 beschrieben.
9. „Stop“-Taste drücken. Das Gerät führt automatisch einen Warmstart durch.
10. Gerät ist startbereit.

4.2.2.5 Änderung der Drehzahl

Hinweis Die Drehzahl kann im Drehzahlbereich von 100-600 min^{-1} oder auf Null gestellt werden.

1. Mit Programmwahlschalter das Programm auswählen, das geändert werden soll.
2. „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt angezeigt wird.
3. Taste „+“ bzw. „- “ drücken:
   - Den blinkenden Cursor auf die Position der Programmschrittdauer setzen.
4. „MF“-Taste 2x drücken, um den blinkenden Cursor auf den Drehzahlwert zu positionieren.
5. Taste „+“ oder „-“ drücken um die gewünschte Drehzahl einzustellen.

Abb. 28: Anzeige im Display

6. „MF“-Taste so oft drücken bis Vakuumwert durch den Cursor hervorgehoben wird.
7. „MF“-Taste danach einmal drücken. Der Einstellmodus des gewählten Programmschrittes wird verlassen.
8. Sollte die Drehzahl in einem anderen Programmschritt geändert werden, „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt angezeigt wird. Weiter verfahren wie ab Punkt 3 beschrieben.
9. „Stop“-Taste drücken. Das Gerät führt automatisch einen Warmstart durch.
10. Gerät ist startbereit.

4.2.2.6 Änderung des Vakuumwertes

Hinweis Der Vakuumwert kann im Bereich von 150-970 mbar oder auf Null eingestellt werden.

1. Mit Programmwahlschalter das Programm auswählen, das geändert werden soll.
2. „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt angezeigt wird.
3. Taste „+“ bzw. „- “ drücken:
   - Den blinkenden Cursor auf die Position der Programmschrittdauer setzen.
4. „MF“-Taste 3x drücken, um den blinkenden Cursor auf den Vakuumwert zu positionieren.
5. Taste „+“ oder „-“ drücken um das gewünschte Vakuum einzustellen.

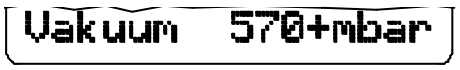


Abb. 29: Anzeige im Display

6. „MF“-Taste danach einmal drücken. Der Einstellmodus des gewählten Programmschrittes wird verlassen.
7. Sollte das Vakuum in einem anderen Programmschritt geändert werden, „MF“-Taste so oft drücken bis der gewünschte Programmschritt angezeigt wird. Weiter verfahren wie ab Punkt 3 beschrieben.
8. „Stop“-Taste drücken. Das Gerät führt automatisch einen Warmstart durch.
9. Gerät ist startbereit.

4.2.3 Aufbau eines kompletten Anwender-Programms

- Programmtabelle, siehe Anhang 1, ausfüllen. Die Parameterwerte sollen den Angaben des jeweiligen Legierungsherstellers entsprechen.

Hinweis Muster und Beispiel einer Programmtabellle siehe hierzu Tabelle 1 und Tabelle 2 Seite 16.

- Auf der Basis der Programmtabelle können jetzt alle Parameterwerte am Display eingegeben werden:

1. **Eingeben des Legierungsnamens 1**, siehe hierzu Abschnitt 4.2.2.1 Seite 17.
2. **Eingabe der Parameter für den ersten Programmschritt:**
   – „MF"-Taste 1x drücken. Der erste Programmschritt wird angezeigt.
3. **Änderung der Schrittdauer 3:**
   – Taste „+" bzw. „- " drücken, um den blinkenden Cursor auf die Programmschrittdauer zu positionieren.
   – Taste „+" oder „-" drücken um den gewünschten Zeitwert einzustellen.
4. **Änderung der Drehrichtung 4:**
   – „MF"-Taste 1x drücken, um den blinkenden Cursor auf den Drehrichtungspfeil zu positionieren.
   – Taste „+" oder „-" drücken, um die gewünschte Drehrichtung (rechts → oder links ←) einzustellen.
5. **Änderung der Drehzahl 5:**
   – „MF"-Taste 1x drücken, um den blinkenden Cursor auf den Drehzahlwert zu positionieren.
   – Taste „+" oder „-" drücken, um die gewünschte Drehzahl einzustellen.
6. **Änderung des Vakuumwerts 6:**
   – „MF"-Taste 1x drücken, um den blinkenden Cursor auf den Vakuumwert zu positionieren.
   – Taste „+" oder „-" drücken, um das gewünschte Vakuum einzustellen.
   – „MF"-Taste danach 1x drücken um die Parameterwerte des ersten Programmschrittes zu speichern und in den Anzeigemodus des zweiten Programmschrittes zu wechseln.
7. **Eingabe der Parameter für den zweiten Programmschritt:**
   Alle Parameter des zweiten und der folgenden Schritte werden wie oben ab Punkt 3 beschrieben, eingegeben.
8. **Programmende bestimmen:**
   Ist das Anwender-Programm nach der vorher erstellten Programmtabelle eingegeben, muss unbedingt nach dem letzten Programmschritt eine Zeile erstellt werden, durch die das Ende des Anwender-Programms erkannt wird.
   Das Ende des Anwender-Programms wird mit Eingabe der Zahl 255 als Programmschrittdauer erreicht, siehe Tabelle 2 Seite 16
   – Taste „+" bzw. „- " drücken, um den blinkenden Cursor auf die Programmschrittdauer zu positionieren.
   – Taste „+" oder „-" drücken, um den Zeitwert auf 255 einzustellen.
   – „MF"-Taste so oft drücken bis Vakuumwert durch den Cursor hervorgehoben wird.
   – „MF"-Taste danach einmal drücken. Der Einstellmodus des letzten Programmschrittes wird verlassen.
   – „Stop"-Taste drücken. Das Gerät führt automatisch einen Warmstart durch.
9. **Gerät ist startbereit.**

Hinweis	Nach dem Warmstart werden im Display alle Parameter des ersten Programmschrittes des gewählten Programms angezeigt.

Hinweis	Ein einmal erstelltes Programm kann an einer beliebigen Stelle abgebrochen werden. Z. B. besitzt ein **Anwender-Programm** 12 Schritte. Wird jedoch beim Programmschritt Nr. 9 die Zahl 255 als Schrittdauer eingesetzt, so wird das Anwender-Programm nur die Programmschritte 1-8 abarbeiten. Die restlichen Programmschritte 9-12 werden ignoriert und nicht in den Arbeitsablauf des Anwender-Programms übernommen.

Tabelle 3:

1 **Legierungsname: GC Fujirock.....**					
Schritt-Nr. 2	**Schrittdauer** 3 sek.	**Drehrichtung** 4 ← → links rechts	**Drehzahl** 5 rpm (min^{-1})	**Vakuum** 6 mbar	**Anmerkungen**
1	6	←	300	500	
2	10	→	250	250	
3	7	→	0	600	
4	8	←	400	0	
5	12	→	200	970	
6	8	←	500	970	
7	10	←	200	600	
8	8	→	450	750	
9	**255**	←	650	150	**neues Programmende**
10	7	→	0	600	
11	8	←	400	0	
12	12	→	200	970	
13	255				**vorheriges Programmende**
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
16					

5 Reinigen/Wartung

5.1 Filtertest

(siehe Abb. 6 Seite 6)

Hinweis Der Filtertest ist nur im Standard-Programm durchzuführen.

1. Dieses Testprogramm dient zur Überprüfung der Filterverschmutzung.
2. Mischbecher **600 ml** mit aufgesetztem Rührwerk auf den Hebetisch stellen und diesen von Hand hochfahren. Hierbei wird der Deckel des Mischbechers an die Dichtfläche (10) gedrückt und der Kontaktstift (20) betätigt.
3. Der Filtertest wird nun wie folgt gestartet:
   - drücken und festhalten der „Stop“-Taste (36),
   - dann die „+“-Taste zusätzlich kurz drücken, im Display erscheint das Wort „Filtertest“
   - loslassen der „Stop“-Taste (36).
4. Während des Filtertestes leuchten die Taster (32), (33), (34).
5. Der Timer startet mit dem Zeitwert „010“ im Display (31) und zählt dann im Sekundentakt rückwärts. Im Display kann die verbleibende Restlaufzeit abgelesen werden. Je höher der Zeitwert dieser Restlaufzeit ist, um so weniger verschmutzt sind die im Gerät eingebauten Filter.
6. Erscheint im Display „Filter OK“ bedeutet dies, dass die Filter für den Betrieb geeignet sind.
7. Erscheint im Display „Filter Error“ bedeutet dies, dass Filter oder Schläuche verschmutzt sind, siehe hierzu Abschnitt „5.2“.
8. Die Meldung bleibt im Display so lange stehen bis die „Stop“-Taste (36) betätigt wird.

5.2 Filterwechsel

(siehe Abb. 31 Seite 24)

Da erfahrungsgemäß beim Rühren manchmal Staub oder sogar das Gemisch angesaugt wird, sind im Ansaugweg leicht zugänglich ein Vorfilter (43) und nachgeschaltet ein Feinstfilter (19) eingebaut, die bei Verschmutzung gewechselt werden müssen.

1. Der **Feinstfilter** (19) befindet sich in der Feinstfilteraufnahme (18). Durch Linksdrehen dieser, wird der Bajonettverschluß geöffnet und die Feinstfilteraufnahme kann samt Feinstfilter abgezogen werden. Neue Feinstfilterpatrone in das Gerät einstecken. Feinstfilteraufnahme in das Gerät einsetzen und durch Rechtsdrehen verriegeln.
2. Der **Vorfilter** (43) ist im Saugschlauch (4) integriert. Ist er zugesetzt, so muss die ganze Saugschlauchbaugruppe ausgetauscht werden (Saugschlauchbaugruppe von Firma Harnisch+Rieth beziehen, Bestell-Nr.: 016 00 513):
3. Alten Saugschlauch ausbauen:
   - Entriegelungsring (26) mit Schraubendreher (40) oder ähnlichem durch Drücken entriegeln und Schnellsteckwinkel (42) nach unten aus dem Gegenstück (41) herausziehen.
   - Überwurfmutter (50) öffnen und zweites Ende abziehen.
4. Neue Saugschlauchbaugruppe einbauen:
   - Schnellsteckwinkel (42) bis Anschlag in das Gegenstück (41) einschieben.
   - Schlauchende mit Stützhülse (46) in Schraubnippel (45) einschieben und Überwurfmutter (50) festziehen.

5.3 Kontaktstift verschmutzt

(siehe Abb. 30 Seite 23)

Sollte infolge Defekten an der Silikonschutzkappe (22) der Kontaktstift (20) verschmutzen und festsitzen, so muss die Führung (24) mit einem passenden Schlitz-Schraubendreher herausgedreht werden (Rechtsgewinde).

Hinweis

Es ist beim Herausdrehen und Anziehen mit dem Schraubendreher darauf zu achten, dass die Innenseite der Führung (24) und der Schlitz nicht beschädigt wird (Gratbildung), was zur Schwergängigkeit des Kontaktstiftes (20) führen kann.

Kontaktstift (20) und Führung (24) säubern und leichtgängig machen. Trocken wieder einbauen. Silikonschutzkappe (22) erneuern

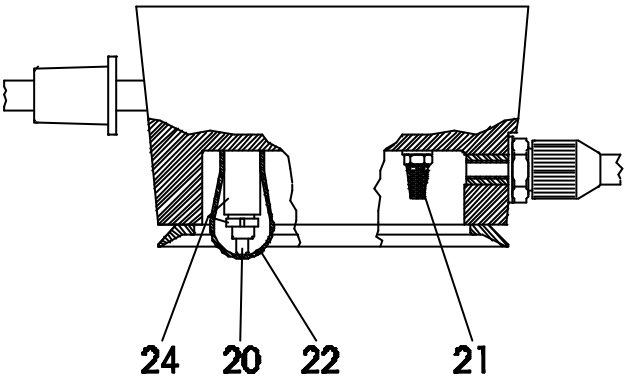


Abb. 30: Kontaktstift mit Silikonschutzkappe und Sintermetallfilter

20	Kontaktstift	22	Silikonschutzkappe
21	Sintermetallfilter	24	Führung für Kontaktstift

5.4 Sintermetallfilter für Vakuumkontrolle

(siehe Abb. 30 Seite 23 und Abb. 31 Seite 24)

- Wird der Unterdruckaufbau stark verzögert oder fällt er ganz aus, so sollte als erstes der Sintermetallfilter (21) ausgewechselt werden.
- Die Schlüsselweite ist 7 mm.

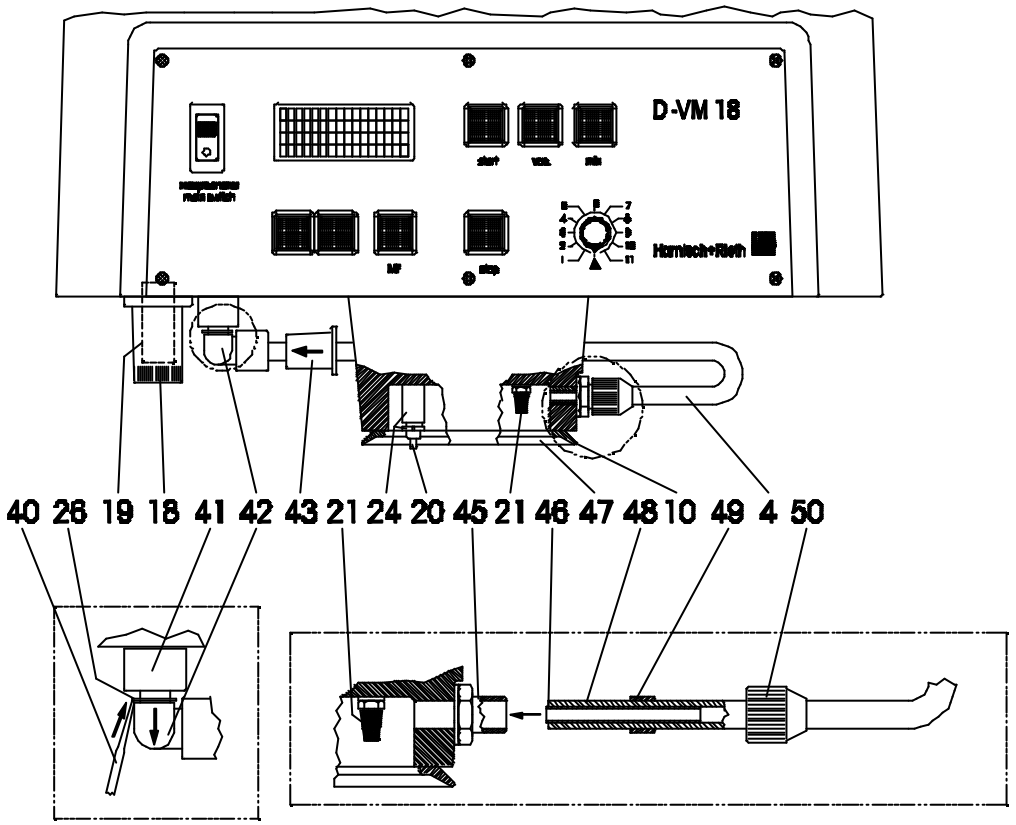


Abb. 31:

10	Dichtung (Dichtkante)	42	Schnellsteckwinkel
18	Feinstfiltergehäuse	43	Vorfilter
19	Feinstfilter	45	Schraubnippel
20	Kontaktstift	46	Schlauchende mit Stützhülse
21	Sintermetallfilter	47	Dichtfläche
24	Führung für Kontaktstift	48	Saugschlauch
26	Entriegelungsring	49	Klemmring
40	Schraubendreher	50	Überwurfmutter
41	Gegenstück		

6 Elektrische Absicherung

- Der Netzanschluss (14) ist mit den zwei Hauptsicherungen (16) 5 A/T abgesichert.
- Die Steuerung (Platine) ist mit der Feinsicherung 10 A/T und 1A/M abgesichert. Sie befindet sich auf der Platine im Gerät hinter der Blende.
- Der Rührmotor ist mit einem Überlastschutzschalter (17) (12 A) abgesichert.
- Zugang zur Elektrik durch Abnahme der Gerätehaube (1).

Gefahr **Vor Abnahme der Haube das Gerät ausschalten und den Netzstecker ziehen.**

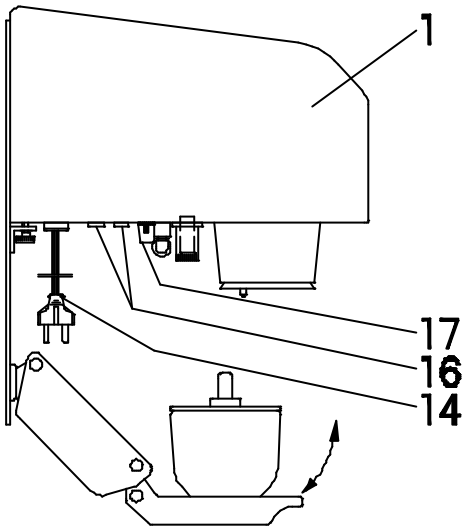


Abb. 32: Elektrische Absicherung

1	Haube
14	Netzanschluss (230 V/50 Hz)
16	2x Hauptsicherungen (5 A/T)
17	Überlastschutzschalter

7 Technische Daten

Bezeichnung der Maschine	:	Vakuum-Mischgerät
Maschinen-Typ	:	D-VM 18
Geräteabmessungen	:	Breite 380 mm, Tiefe 355 mm, Höhe 520 mm (Wandgerät) Höhe 540 mm (Tischgerät)
Elektrischer-Anschluss	:	230 Volt/50 Hz
Überspannungskategorie	:	II
Leistungsaufnahme	:	max. 420 W
Rührwerksdrehzahl	:	n=100-600 min^{-1} und n=0 min^{-1}
Vakuum	:	p=150-970 mbar (Unterdruck) und p=0 mbar
Schalldruckpegel	:	52 dB(A)
Elektrische-Absicherung	:	2x 5 A/T (Netzanschluss) 1x 12 A/T (Überlastschutzschalter für Rührmotor)
Gewicht	:	ca. 32 kg (Tischgerät) ca. 27 kg (Wandgerät)
Mischbechergrößen	:	300 ml (Standard) 60 ml, 150 ml, 600 ml u. 1000 ml (Optionen) (1000 ml Mischbecher ohne Hebetisch einsetzen)

8 Bohrplan für Wandbefestigungsplatte (Wandgerät)

- Wandbefestigungsplatte als Bohrschablone verwenden.
- Näheres zur Auswahl der Wandbefestigungsmittel, siehe Abschnitt 3.2.

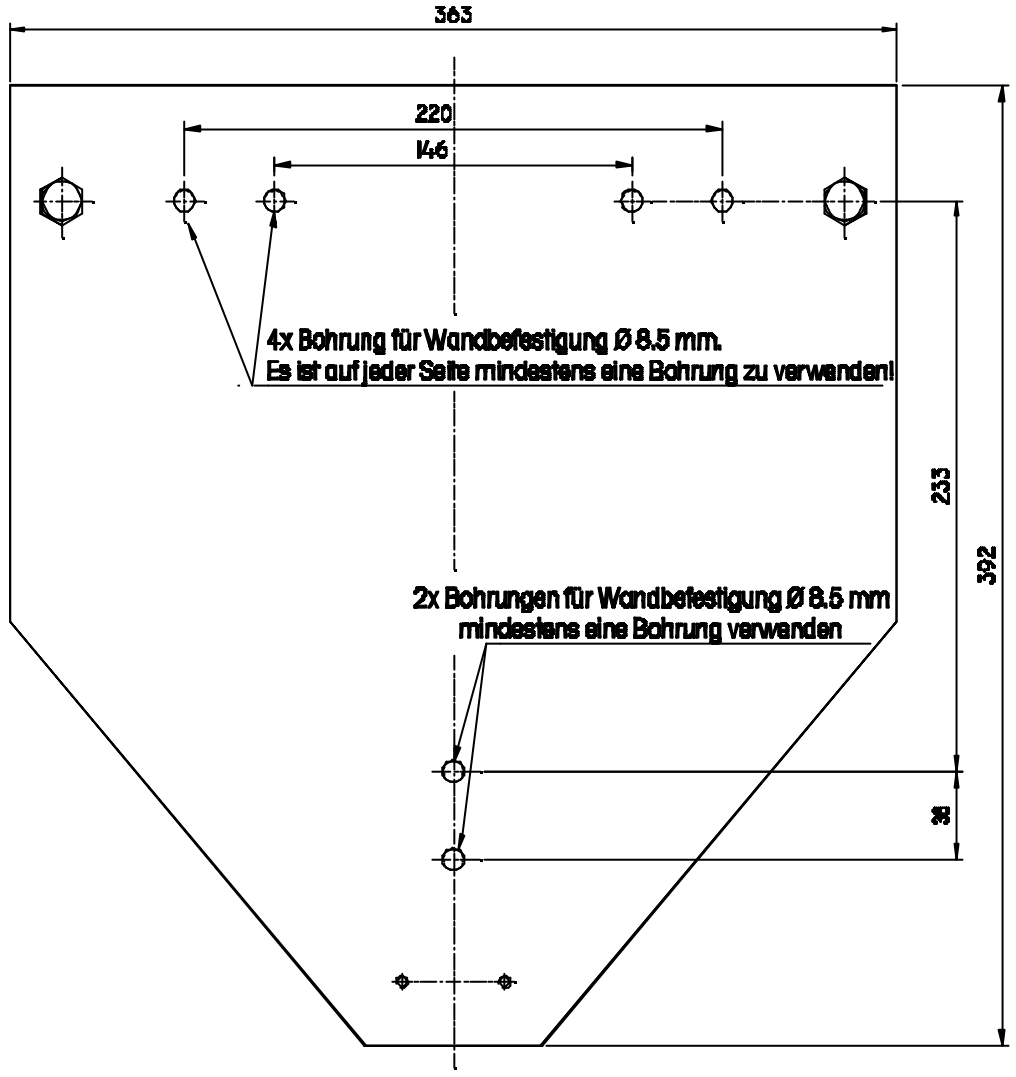


Abb. 33: Bohrplan für Wandbefestigungsplatte (Wandgerät)

9 Garantiebedingungen

Dieses Gerät entspricht den heutigen Sicherheitsvorschriften und wurde vor Verlassen des Werkes umfassend geprüft.

Wir gewähren Ihnen 12 Monate Garantie und verpflichten uns, während dieser Zeit alle Reparaturen, die infolge von Material- oder Fabrikationsfehlern notwendig werden, kostenlos auszuführen.

Die Garantie erlischt, wenn Reparaturen nicht durch den Fachhandel, bzw. durch uns ausgeführt werden.

Durch Ersatzteillieferung aus Garantiegründen tritt keine Verlängerung der ursprünglichen Garantiezeit ein.

Normaler Verschleiß wie Mischbecher oder Schäden durch fehlerhafte Bedienung fallen nicht unter die Garantieleistung.

Um Ihnen einen umfassenden Service bieten zu können, bitten wir Sie, den Garantie-Rückschein (vorne in dieser Anleitung eingesteckt) per Fax oder Brief (Fensterumschlag) an uns einzusenden.

Fax-Nr.: 0 71 81/ 73 13 9

✉----------✉----------✉----------✉----------✉---------- für Fensterumschlag hier falten ----

Duplikat
Garantie-Rückschein

Maschinenbau
Harnisch+Rieth GmbH & Co.
Postfach 1260

73644 Winterbach

Bezeichnung der Maschine: Vakuum-Mischgerät

Maschinen-Typ: D-VM 18

Maschinen-Nr.:

Kaufdatum:

Händler/Depot:

Absender:

Datum/Unterschrift:

10 EG-Konformitäts-Erklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Name des Herstellers	:	Harnisch+Rieth
Adresse des Herstellers	:	Küferstraße 14-16, 73650 Winterbach
Bezeichnung der Maschine	:	Vakuum-Mischgerät
Maschinen-Typ	:	D-VM 18

Einschlägig angewandte EG-Richtlinien:

EG-Maschinenrichtlinie (89/392/EWG), entspricht 9. GSG-Verordnung vom 12.05.93
EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG), entspricht 1. GSG-Verordnung vom 11.06.79
EG-EMV-Richtlinie (89/336/EWG), entspricht EMV-Gesetz vom 09.11.92

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

DIN EN 292	:	Sicherheit von Maschinen.
DIN EN 61 010-1	:	Sicherheitsbestimmungen für elektr. Meß-, Steuer-, und Laborgeräte.
DIN EN 55 014	:	Funk-Entstörung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen.
DIN EN 55 104	:	Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeitsanforderungen (Kategorie I).

Eine Technische Dokumentation ist vorhanden.
Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

Leiter der Qualitätskontrolle

Winterbach, den 01. September 2000

11 Anhang 1

11.1 Tabelle für Anwender-Programme

Tabelle für Programm-Nr.: .....

Legierungsname:					
Schritt-Nr.	**Schrittdauer** sek.	**Drehrichtung** ← → links rechts	**Drehzahl** rpm (min^{-1})	**Vakuum** mbar	**Anmerkungen**
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Notizen: .....

.....

.....

.....